

структуры комплексов катионный полиэлектролит – ПАВ с поверхностными свойствами системы в смешанных средах.

1. Водорастворимые полимеры и их применение. Материалы 4 Всесоюзной конференции Иркутск, 1991, С.260.
2. Шилова С.В., Третьякова А.Я., Биалов А.В., Барабанов В.П. Высокомолек. соед. 2003 г. Серия А. Т.45. №8. С.1333-1339.

БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ

Шериева М.Л., Бесланеева З.Л.

Кабардино-Балкарский государственный университет, Нальчик

Производство полимерных материалов в последние годы непрерывно возрастает. Большое значение приобретают вопросы как повышения качества, надежности и долговечности, получаемых из них изделий, так и вопрос их уничтожения и захоронения после истечения срока эксплуатации. Одним из наиболее приемлемых способов решения этих важных вопросов является создание биodeградируемых материалов[1,2].

В настоящее время ведутся разработки одного из направлений получения биоразлагаемых полимеров, а именно получение композиций многотоннажных полимеров с биоразлагаемыми природными добавками, способными в определенной степени инициировать распад основного полимера - полиэтилена. В качестве источника питательной среды для микроорганизмов в композициях служит крахмал.

Цель работы состояла в придании полиэтилену высокой плотности биоразлагаемости без существенного влияния при этом на его эксплуатационные свойства.

Для придания полиэтилену биоразлагаемости к нему добавляли природный полимер – кукурузный крахмал. Удалось приготовить смеси содержащие от 1.5 до 30 масс. % крахмала, пластифицированные глицерином. Композиции готовились из двух различных партий и были захоронены в двух различных типах почв[3].

В качестве реологических характеристик исследовались значения показателя текучести расплава (ПТР).

С увеличением процентного содержания крахмала в композициях происходит возрастание ПТР, а прочность и удлинение при разрыве снижаются, т.е. композиции становятся более хрупкими.

Исследование ИК - спектров исходного полимера и полученных смесей показало, что в процессе термической обработки происходят некоторые изменения в области $1300 - 900 \text{ см}^{-1}$ [4]. Рентгеноструктурный анализ показал, что степень кристалличности композиций при введении

крахмала меняется незначительно и позволяет заключить, что крахмал не входит в кристаллические области полиэтилена.

Ускоренные испытания малой длительности проводились в устройстве для облучения – везерометре. При облучении полиэтилена и композиций "полиэтилен + крахмал" происходят сложные структурные изменения. Разложение в результате поглощения УФ - излучения связано с наличием флюоресцентных хромофоров в крахмале и нефлюоресцентных хромофоров в глюкозидных группах.

Анализ полученных результатов показал, что при биодеструкции в почве разрывное напряжение меняется незначительно, тогда, как относительное удлинение при разрыве у образцов, содержащих от 5масс.% крахмала и более уменьшается в 1,5-4 раза. Это говорит о том, что композиции при закапывании в почву становятся более хрупкими, так как происходят структурные изменения в матрице полимера, в результате чего композиции подвергаются большему разрушению, чем исходный полиэтилен.

Таким образом, введение крахмала в качестве добавки к синтетическому полимеру позволяет, с одной стороны, ускорить процесс деструкции полимера под действием микроорганизмов и не оказывает при этом значительного влияния на исходные физико-механические свойства.

1. Васнев В.А. Биоразлагаемые полимеры.// Высокомолекулярные соединения, серия Б. 1997, Т.39, №12.-С.2073-2086.
2. Шериева М.Л., Султанова М.М., Бамбетова М.М. Биоразрушаемые композиции.// Материалы Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых "Перспектива – 2002".-Нальчик.-2002.-Т. V.-С.212-214.
3. Шериева М.Л. Биоразлагаемые композиции на основе крахмала и синтетических полимеров.// Материалы Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых "Перспектива – 2003".-Нальчик.-2003.-Т. IV. С.130-133.
4. Шериева М.М., Шустов Г.Б. Биоразрушаемые композиции.// Материалы Всероссийской научно – практ. конф. "Химия в технологии и медицине". Дагестанский государственный университет. Махачкала, 2001.-С.165-167.

СИНТЕЗ СОПОЛИЭФИРОВ И БЛОК-СОПОЛИЭФИРОВ НА ОСНОВЕ ОЛИГОДИОЛОВ И ДИХЛОРАНГИДРИДОВ ФТАЛЕВЫХ КИСЛОТ

Ашибокова О.Р., Хареева Р.А., Шустов Г.Б.

Кабардино-Балкарский государственный университет, Нальчик

Одним из направлений фундаментальных исследований в области химических технологий является создание новых полимерных материалов, отличающихся повышенными эксплуатационными характеристика-